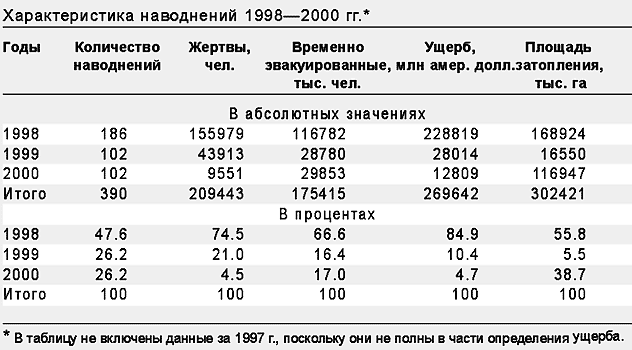
**Наводнения конца XX в.**

Наводнения сопутствуют человеческому обществу с древнейших времен. До наших дней дошли сведения о катастрофических разливах Хуанхэ в 2297 г. до н.э. и на Ниле примерно 3 тыс. лет назад. Но если ранее эти стихийные бедствия были чрезвычайно редкими, то за последние столетия, и в особенности в наше время, частота и размеры причиняемого ими ущерба стремительно растут. Так, до нашей эры наводнения в наиболее паводкоопасной стране - Китае - происходили раз в 50 лет, а теперь в течение года здесь нередко случается несколько таких катастроф. В наиболее “урожайные” годы наводнения на земном шаре происходят с интервалом в два-три дня, поэтому сообщения о них по радио и телевидению можно слышать постоянно.

Однако целостной картины распространения этих грозных стихийных бедствий за прошлые годы в масштабе земного шара до недавнего времени не было ни в одном литературном источнике. Как правило, данные о них достаточно фрагментарны и хаотичны [1].

Начиная с 1996 г. сотрудники Дартмутской обсерватории при Ханноверском колледже в США имеют свой сайт в Интернете, где собирают материалы о наводнениях, используя официальные правительственные сообщения, данные метеорологических служб, теле- и радионовости, газеты и журналы [2].

Мы провели анализ этих материалов за 1997-2000 г., результаты которого представлены на диаграммах и в таблице. По числу наводнений первое место все годы стабильно занимает Азия, идущая со значительным отрывом от других континентов. При этом из стран лидирует Китай, в котором за четыре рассматриваемых года произошло 58 наводнений, на втором месте США (52). В Бангладеш, Вьетнаме, Индии, Индонезии, Корее, Таиланде, Филиппинах, Мексике, Бразилии, Австралии, Сомали, России и Румынии случилось более 10 в каждой. Но из всех стран мира более всего страдает от наводнений Бангладеш, где равнинные территории, затопляемые Гангом, Брахмапутрой, Мегхной и небольшими реками, составляют примерно 2/3 всей площади страны.

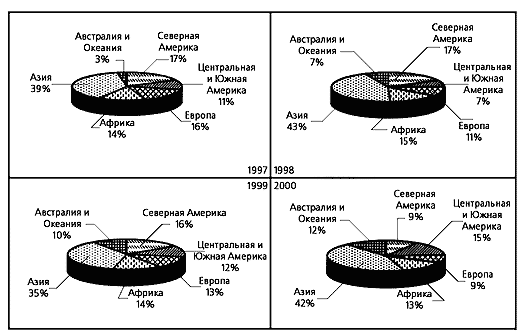
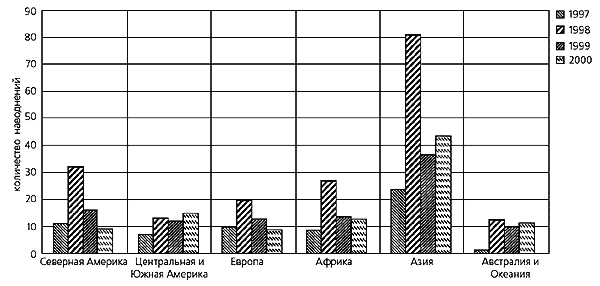


На всех континентах наводнения происходят во все месяцы года. Наибольшее их число случается в апреле, мае и июне, во время таяния снега в Северном полушарии, наименьшее - в декабре, январе, феврале, когда большинство рек сковано льдом. Подавляющее число наводнений имеет продолжительность не более трех дней, несколько меньшее - четыре-семь дней. За 1997-1999 гг. 20 наводнений длилось более 30 дней.

Во всем мире, включая Россию, наблюдается тенденция значительного роста ущербов от наводнений, вызванная нерациональным ведением хозяйства в долинах рек, усиленным освоением паводкоопасных территорий и потеплением климата.

Заметна связь повышения температуры с частотой и размерами наводнений. Так, ущерб от них за 1998 г. - самый теплый год минувшего века, когда среднегодовая температура в Северном полушарии составила 16.6°С, - существенно превысил суммарный ущерб за 1997, 1999 и 2000 гг.

Нужно, впрочем, отметить, что разнохарактерность материала, полученного по отдельным странам из разных источников, а также неполнота данных не позволяют считать полученную картину полностью адекватной действительности.



**Распределение наводнений по континентам в абсолютных значениях (вверху) и процентах.**

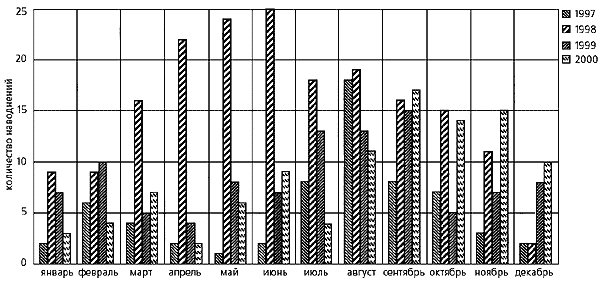
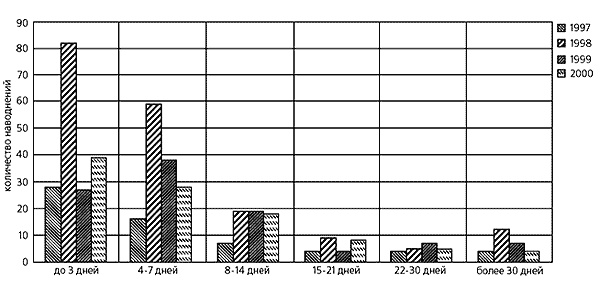
Наиболее достоверными можно считать сведения о числе погибших в период наводнений, поскольку их обычно приводят многие средства массовой информации; менее надежны данные о временно эвакуированных и площадях затопления, обычно характеризующие лишь пахотные угодья, на которых погиб урожай [3].

Что же касается подсчетов ущерба, то к этим данным мы относимся с осторожностью, так как методика их получения в разных странах неодинакова. Чаще всего они определяются затратами на восстановление хозяйства или текущей рыночной стоимостью разрушенных объектов - построек и имущества, находящегося в них, мостов, автомобильных и железных дорог, линий связи и электропередачи, газо- и нефтепроводов и т.п. [4].

В сельском хозяйстве ущерб обычно определяется стоимостью потерянной продукции, затратами на восстановление плодородия почв, выплатами страховых сумм, выдачей единовременных пособий, а также стоимостью спасательных мероприятий (эвакуации населения, вывоза материально-технических ценностей, строительства временных защитных сооружений и т.д.).

Косвенный же ущерб, вызванный нарушением хозяйственных связей, спадом производства, торговых и банковских операций и прочими обстоятельствами и который сказывается в течение многих лет после наводнения, вообще не учитывается. Поэтому приводимые цифры общего ущерба можно считать скорее заниженными, чем завышенными.

Между тем наметить необходимые противопаводковые мероприятия можно только при достоверных данных о масштабах урона. Это относится как к созданию инженерно-технических сооружений, так и к ведению хозяйства в паводковых зонах таким образом, чтобы в случае стихийного бедствия свести ущерб к минимуму [5].



**Распределение наводнений по продолжительности (вверху) и месяцам.**

На территориях, подверженных периодическим затоплениям, должно быть ограничено или полностью запрещено сведение лесов, более того, - проводиться их восстановление. В земледелии обязательны такие агротехнические приемы обработки почвы, при которых сток с полей был бы в два-три раза меньше, чем со стерни или с залежи. Кроме того, в зонах возможного затопления неприемлемо размещение капиталоемких производств и ценных объектов. Если строительство защитных сооружений связано с огромными затратами, а катастрофические паводки неминуемы, возможно превращение этих зон в заповедные.

Наилучшим инструментом регулирования землепользования на паводкоопасных территориях может быть гибкая программа страхования (сочетающая обязательный и добровольный принципы), суть которой в том, что при рациональном (с позиций защиты) использовании территории страхователю выплачивается гораздо большая сумма, чем в случае игнорирования им соответствующих рекомендаций.

По нашим расчетам, площадь территорий, подверженных наводнениям, составляет в настоящее время около 3 млн км2, на них проживает до 1 млрд человек. Во второй половине XX в. выросло как само число наводнений и природного, и антропогенного характера, так и их разрушительная сила.

По числу жертв и ущербу, причиняемому обществу, они занимают первое место среди стихийных бедствий, вместе с тем, как это ни парадоксально, единой общепринятой концепции защиты от наводнений паводкоопасных территорий пока нет нигде. Ее разработка должна стать одной из приоритетных задач в нашей стране. О необходимости такой концепции и ее принятия на государственном уровне еще раз напомнила трагедия, произошедшая в мае -июне 2001 г. в долине р.Лены, где почти полностью были затоплены два крупных города - Ленск и Якутск. Десятки тысяч людей лишились крова, многие тысячи домов были разрушены или сильно повреждены. В течение двух-трех недель полностью была парализована жизнь населения обширного региона. К спасательным работам были привлечены МЧС, воинские части. В результате предварительный ущерб оценивается, по разным источникам, от 2 до 7.5 млрд руб. События на Лене еще раз подтвердили известную истину, что предотвращение стихий требует несопоставимо меньших средств, нежели ликвидация их последствий.

Литература

1. Стихийные бедствия: изучение и методы борьбы / Под ред. *С.Б.Лаврова, Л.Г.Никифорова.* М., 1978.

2. http://www.dartmouth.edu/artsci/geog/floods/

3. *Авакян А.Б., Полюшкин А.А.* // Вод. ресурсы. 1991. №4. С.114-125.

4. *Авакян А.Б., Истомина М.Н.* // Вод. ресурсы. 2000. Т.27. №5. С.517-523.

5. *Авакян А.Б.* // Изв. РАН. Сер. геогр. 2000. №5. С.40-46.